

Ueber die Perliden-Fauna Norwegens.

Von

Dr. Peter Kempny

in Gutenstein (Niederösterreich).

(Mit 16 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 9. Februar 1900.)

Die Insectenfauna der scandinavischen Halbinsel, der Heimat Linné's, ist schon seit mehr als 150 Jahren ein Object eifriger Forschung. Ich erinnere hier nur an die „Fauna suecica“ des Altmeisters, ferner an die Namen Fabricius, Zetterstedt und Stroem, dessen entomologische Arbeiten erst in neuerer Zeit die verdiente Würdigung fanden.

Aber, so wie in anderen Ländern erfreuten sich auch hier die Perliden keiner besonderen Beachtung und wurden eigentlich nur dort berücksichtigt, wo man sie der Vollständigkeit halber schlechterdings nicht umgehen konnte. So erklärt es sich, dass wir (ausser zerstreuten Notizen bei älteren Autoren und verschiedenen Reiseberichten von Schöyen und Siebke) eine einzige Zusammenstellung aller in Norwegen aufgefundenen Species besitzen, Schöyen's „Forte-gnelse over de i Norge hidtil observerede Neuroptera-Planipennia og Pseudo-Neuroptera“ (Christian. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1887, Nr. 13), eine Arbeit, auf die ich im Verlaufe der vorliegenden Studie noch oft zurückkommen werde, welche aber, da sie noch ganz auf dem Pictet'schen Standpunkte steht, natürlicher Weise den heutigen Anforderungen nicht mehr vollkommen entspricht, besonders seit durch Morton's „Palaeartic Nemourae“ eine neue Aera in der Plecopterologie inauguriert wurde.

Pastor Wallengren, der so verdienstvolle Bearbeiter der Planipennien und Trichopteren Scandinaviens konnte seine „Oefversikt af Scandinaviens Pseudo-neuroptera“ nicht mehr vollenden; nur die Odonaten waren erschienen, als ihn der Tod ereilte.

In Anbetracht dieser Sachlage war ich nicht wenig erfreut, als mir Herr Embr. Strand, cand. philos. in Kristiania, den Antrag stellte, die Bearbeitung seiner im Sommer 1899 hauptsächlich in Nordland erbeuteten Perliden zu übernehmen, welchen Antrag ich um so lieber acceptirte, da mir durch die meist vorzügliche Erhaltung des Materials die sonst nicht mühelose Arbeit sehr erleichtert wurde. Die Thiere waren nämlich in 64%igen Alkohol aufbewahrt, und nur in Folge dieses Umstandes bin ich in der Lage, hier die Beschreibungen von drei neuen Arten aus den Genera *Dictyopteryx*, *Isogenus* und *Chloroperla* bringen zu können, was bei anders gearteter Conservirungsweise wohl nicht leicht möglich gewesen wäre. Ich bin fest überzeugt, dass diese als neu beschriebenen Species sich in so mancher nordischen Sammlung finden werden, dass

sie aber bisher immer fälschlicher Weise mit Pictet'schen Arten identificirt wurden.

Bevor ich mit der Aufzählung der Sammelresultate beginne, will ich noch einige Bemerkungen Herrn Strand's über die besuchten Oertlichkeiten und die Zeit seines Aufenthaltes daselbst einflechten:

„Hatfjelddalen, Susundalen, Skarmodalen, Braendmo an Roesvandsholmen, Krutaa an Roesvand, Dalen in Hatfjelddalen, Klonimoen und Fellingfors in Vefsen sind Gebirgsgegenden im Binnenland in Nordland in ungefähr 66° n. Br. Grosse Nadelhölzer sind dort überall verbreitet. Dønna ist eine kleine Insel in derselben Breite, beinahe ganz ohne Wälder. Bohne, Sande und Oedemark liegen im südlichen Norwegen zwischen 59° und 60° n. Br., also etwas südlich von Kristiania, Kongsberg auch an demselben Breitegrad. Bei Kongsberg sammelte ich Mitte Mai, in Bohne und Sande vom 24. Mai bis 3. Juni, in Oedemark ungefähr am 5. Juni, auf Dønna vom 17.—27. Juni, bei Klonimoen vom 27. Juni bis 6. Juli und in Hatfjelddalen mit Umgebung vom 6. Juli bis Ende August.“

Um ein unseren heutigen Kenntnissen entsprechend vollständiges Bild der Perliden-Fauna Norwegens zu geben, habe ich mich nicht mit der Aufzählung der von Herrn Strand gesammelten Species begnügt, sondern ausserdem noch die übrigen mir aus der Literatur oder brieflichen Mittheilungen als norwegisch bekannten Arten mit aufgenommen; diese sind mit * bezeichnet.

Zum Schlusse dieser einleitenden Worte erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Strand für das geschenkte Vertrauen, sowie für die Ueberlassung vieler werthvoller Exemplare meinen wärmsten Dank abstatte, und ich erlaube mir, diesem Gefühle durch die Widmung einer von ihm entdeckten *Chloroperla*-Art Ausdruck zu geben.

1. *Dictyopteryx* Pictet.

* 1. *D. microcephala* Pict. Findet sich nach Schöyen (l. c., p. 24) auf dem Dovrefjeld, Filefjeld und nördlich bis Finmarken. Da ich kein norwegisches Stück gesehen habe, kann ich über die Richtigkeit dieser Angabe kein Urtheil abgeben. Eine Verwechslung mit der folgenden Art ist wohl ausgeschlossen, eher kommt hier *D. compacta* M. Lachl. in Frage (siehe diese).

2. *D. norvegica* nov. spec. Long. corp. 11 mm, exp. al. 29 mm (♀).

Kopf schwarz mit einem viereckigen gelben Scheitelfleck, Hinterhaupt bräunlich, mit einem breiten, gelben, mit dem Scheitelfleck zusammenhängenden Mittelstreifen. Fühler dunkelbraun, Scapus schwarz.

Pronotum viel breiter als lang (20:13), mit geraden Rändern. Mit Ausnahme eines breiten gelben Mittelstreifen gleich dem Meso- und Metanotum schwarz.

Beine braungelb, Schenkel aussen dunkler, an der Innenseite jedoch lichter.

Vorderflügel ziemlich gestreckt und schmal, leicht bräunlich angehaucht, mit nicht besonders kräftigem braunen Geäder. Der Sector radii entspringt

an der Grenze des ersten und mittleren Flügeldrittels, die Anastomose ist nicht unterbrochen, sondern läuft von der Subcosta bis zum Cubitus anticus fast geradlinig durch. Pterostigma und Anastomose dunkel angeraucht, an der letzten befindet sich ein rundlicher, fast schwarzer Fleck. Das Netzwerk in der Flügelspitze zwischen Subcosta und Sector radii ist sehr unregelmässig.

Hinterflügel am Pterostigma etwas dunkler.

Abdomen schwarz mit halbkreisförmiger Subgenital- und abgerundeter zehnter Dorsalplatte. Subanalklappen plump dreieckig; Cerci rothbraun.

Susundalen, am 21. Juli 1899 ein ♀.

Die Aufstellung einer neuen Art in dem so schwierigen Genus *Dictyopteryx* nach einem einzigen, noch dazu weiblichen, Exemplar bedarf einiger rechtfertigender Worte. Die Berechtigung hierzu ergibt sich aus der bei der Beschreibung durch gesperrten Druck hervorgehobenen merkwürdigen Beschaffenheit des Geäders.

Bekanntlich hat Dr. Ris (Mittheil. der Schweiz. entom. Gesellschaft, Bd. 9, Heft 7) die europäischen Arten dieses Genus in zwei Gruppen zerlegt. Bei der ersten (*D. microcephala* und *intricata*) entspringt der Sector radii im Vorderflügel weit vor der Mitte, fast im ersten Drittel des Flügels, und die Anastomose ist am Sector radii unterbrochen, unregelmässig. Bei der zweiten (*D. alpina*, *fontium* und *Imhoffi*) entspringt er in der Flügelmitte oder ganz kurz vor derselben und die Anastomose läuft von der Subcosta bis zum Cubitus anterior durch. Was finden wir nun bei unserer Art? Nach dem Ursprung des Sector radii müssten wir sie der ersten, nach der Bildung der Anastomose jedoch der zweiten Rischen Gruppe zutheilen. Während sie ferner durch ihre gestreckten, schmalen Flügel und den dunklen Fleck an der Anastomose an *D. alpina* erinnert, weisen sie das unregelmässige Netzwerk in der Flügelspitze, sowie die halbkreisförmige Subgenitalplatte an die Seite von *D. microcephala*. Uebrigens unterscheidet sie sich von beiden genannten Arten durch ihre viel geringere Grösse. Bei der ihr in dieser Beziehung von den in Betracht kommenden Arten am meisten ähnlichen *D. dichroa* M. Lachl. (Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. 15, p. 52) aus Nordsibirien ist die Subgenitalplatte „transversale, étroite, et profondément échancrée presque jusqu'à la base. Le dernier segment de l'abdomen (10. Dorsalplatte) en dessus est triangulaire au bout“. Ausserdem hätte Mac Lachlan den so auffallenden dunklen Fleck an der Anastomose gewiss nicht unerwähnt gelassen. Ueber die Unterschiede von *D. compacta* vergleiche diese Art.

* 3. *D. compacta* M. Lachl. (Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. 15, p. 53—54, Pl. I, Fig. 6, 7—7 b).

Diese ursprünglich ebenfalls aus Nordsibirien beschriebene Art wurde seither mehrfach im Norden Europas aufgefunden. So in Finmarken von den Herren Chapman und Lloyd (vergl. Mac Lachlan, Entom. Monthly Mag. [2], Vol. 10, p. 30). Morton besitzt sie, einer brieflichen Mittheilung zufolge, von der Kola-Halbinsel, und hat sie vom nördlichen Norwegen

gesehen. (Das bezieht sich wohl auf das erwähnte Mac Lachlan'sche Exemplar.) Seiner Ansicht nach ist *D. compacta* die charakteristische Art des hohen Nordens, welche weit über den Polarkreis hinausreicht, während sich *microcephala* nur im Süden Scandinaviens finden dürfte.

Aus der Beschreibung Mac Lachlan's hebe ich nur die wichtigsten Punkte heraus, welche sie von *norvegica* unterscheiden: ♀. Long. corp. 11 mm, exp. al. 37 mm. Pronotum quadratisch, oder sogar etwas länger als breit. Schwanzfäden fast ganz gelblich an der Basis, aber sie werden weiterhin schwärzlich, mit Ausnahme der Wurzel eines jeden Gliedes. Die Subgenitalplatte ist breit und gross; der Rand abgerundet, in der Mitte ist ein deutlicher longitudinaler Kiel. Das Submarginalfeld der Vorderflügel (das beim ♂ nur drei bis vier grosse schiefe Zellen enthält) ist mit zahlreicheren unregelmässigen Zellen ausgestattet, welche aber beinahe in einer einzigen Reihe angeordnet sind. Auch bei dieser Art erwähnt Mac Lachlan keinen dunklen Fleck an der Anastomose, ein genügender Beweis, dass er nicht vorhanden ist.

2. Isogenus Newman.

Schon seit längerer Zeit hegte ich Zweifel an der Zusammengehörigkeit der so verschiedenen aussehenden *I. nubecula*-Exemplare aus Niederösterreich, Böhmen, Schottland etc., konnte aber, da ich nur getrocknete Exemplare besass, den Beweis des Gegentheiles nicht erbringen. Bei den so primitiv organisirten Perlidengattungen *Dictyopteryx* und *Isogenus* beschränkt sich nämlich die auch hier entscheidende Verschiedenheit der Sexualcharaktere der ♂ im Wesentlichen auf eine verschiedene Form der Subanalklappen, welche aber so schwach chitinisirt sind, dass man an getrockneten Stücken nur Zerrbilder zu sehen bekommt, mit denen absolut nichts anzufangen ist.

Die Untersuchung der Alkohol-Exemplare Strand's lehrte nun auf den ersten Blick, dass in Norwegen zwei *Isogenus*-Arten vorkommen, welche bisher wohl immer vermischt wurden. Für die eine Species behalte ich den Namen „*nubecula*“ bei, ohne damit behaupten zu wollen, dass sie wirklich mit *nubecula* Newm. identisch ist, was erst fernere Untersuchungen entscheiden können. (Für den Fall, als sich ihre Verschiedenheit herausstellen sollte, bringe ich den Namen *I. rectus* in Vorschlag, wegen der gestreckten Gestalt der Subanalklappen.) Die zweite Species erlaube ich mir nach dem grössten derzeit lebenden norwegischen Forscher als *I. Nanseni* zu bezeichnen, um so auf die einzige mir mögliche Weise meine Bewunderung für seine unerreichten Thaten zum Ausdruck zu bringen.

Von *I. nubecula* sah ich nur microptere, von *I. Nanseni* nur macroptere Männchen. Es ist dies nicht ganz ohne Bedeutung, da hiedurch die Frage nahegelegt wird, ob — wie man jetzt allgemein annimmt — die Entwicklung der Flügel wirklich nur von local-biologischen Verhältnissen abhängt, oder ob sie specifischen Werth besitzt, eine Frage, deren Lösung von weiteren Forschungen abhängt.

4. *I. nubecula* Newm.? Da, wie schon erwähnt, die spezifische Identität der norwegischen Art mit *nubecula* Newm. nicht vollständig sicher ist, halte ich es für angezeigt, eine genaue Beschreibung davon zu geben.

Long. corp. 12—13 mm (♂), 13—15 mm (♀). Exp. al. 24 mm (♀).

Kopf vorne ziemlich zugespitzt, dunkelbraun, hinter der Verbindungslinie des Vorderwinkels der Netzaugen jedoch lichter, gelbbraun. Lichtgelb sind ein halbmondförmiger Fleck in der Mitte des Hinterrandes, zwei kleine linsenförmige, quergestellte Fleckchen neben dem Hinterrandfleck, drittens ein grösserer linsenförmiger Scheitelfleck und endlich zwei kleine rundliche Fleckchen nach innen von der Fühlerinsertion. (Selbstverständlich sind diese Flecke nicht bei jedem Exemplar gleich gut ausgeprägt, besonders die kleineren sind oft nur angedeutet oder fehlen gänzlich.) Fühler gelbbraun, Scapus etwas dunkler.

Prothorax etwas breiter als lang (19:15 beim ♂, 18:13 beim ♀), mit ziemlich geraden Rändern, schwarz, Seitenfelder leicht gerunzelt. Der schmale, nur $\frac{1}{8}$ der Breite des Pronotums einnehmende glatte gelbe Mittelstreif besitzt leicht geschwungene Seitenränder und ist vorne etwas (fleckartig) erweitert, ausserdem finden sich mitunter auch in den Vorderwinkeln des Pronotums kleine matt gelbliche Fleckchen.

Meso- und Metanotum schwarz mit Andeutungen eines gelblichen Mittelstreifens in der vorderen Hälfte.

Beine braungelb, Schenkel dunkler, Innenseite mit zwei helleren Streifen.

Die Flügel des ♂ reichen bis zum vierten Abdominalring. Geäder kräftig, an der Flügelspitze unregelmässig netzförmig verzweigt.

Abdomen des Männchens (Fig. 1) schwarz. Der neunte Dorsalbogen besitzt in der Mitte des Vorder- und Hinterrandes je ein kleines rundliches, gelblich gefärbtes Fleckchen, ist aber — entgegen den allgemeinen Angaben — in der Mitte nicht gespalten (d. h. wenigstens bei der hier beschriebenen norwegischen Art). Die zugehörige neunte Ventralplatte ist viel grösser als die vorhergehenden und verdeckt die zehnte zum grossen Theile; ihr Hinterrand ist sehr flach bogenförmig ausgerandet. Die zehnte Dorsalplatte ist die kleinste von allen; sie besitzt an ihrem Vorderrande eine schmale kurze Längsrinne und ist in der Mitte mit 3—4 Querreihen von sehr kleinen, graulichen Dörnchen versehen. Ueber ihren abgerundeten weichhäutigen Hinterrand treten die langen, aber schmalen, cylindrischen Subanalklappen empor, die bei beiläufig $\frac{4}{5}$ ihrer Länge lateralwärts abgelenkt sind und so eine Art Köpfehen bilden. Ihre laterale Hälfte ist stärker chitinisirt, schwarz, ihre mediale weichhäutig, weisslich. Cerci gelbbraun; die ersten Glieder sind platte Scheibchen, vom siebenten an sind sie bereits ebenso lang wie breit, um gegen die Spitze zu immer länger und schmaler zu werden. (Manche *nubecula*-Exemplare, z. B. die Wiener, besitzen deutlich geringelte Cerci.)

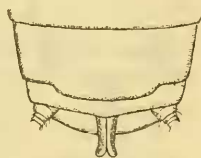


Fig. 1.
Isogenus nubecula, ♂,
von unten.

Das Weibchen besitzt vollkommen entwickelte Flügel, ist aber im Uebrigen dem ♂ sehr ähnlich. Zwischen Costa und Radius befinden sich ausserhalb der Einmündung der Subcosta fünf Queradern, der Sector radii ist viermal gegabelt, die mit einem rundlichen dunklen Fleckchen versehene Anastomose nicht unterbrochen.

Die Unterseite des Abdomens (Fig. 2) ist heller wie beim ♂, gelbbraun. Die siebente Ventralplatte ist viel länger wie die vorhergehenden, die noch mehr verlängerte achte trägt die halbkreisförmige, in der Mitte des Hinterrandes deutlich ausgeschnittene Subgenitalplatte. Subanalklappen wulstig.

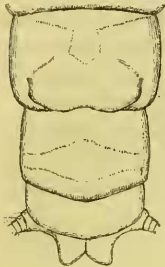


Fig. 2.
Isogenus nubecula, ♀,
von unten.

Krutaa, Ende August 1 ♂; Rosvandsholmen, 5 ♂, 6 ♀.

5. *I. Nanseni* nov. spec.

Viel kleiner als *I. nubecula*; long. corp. ♂ 10—11 mm, ♀ 12 mm. Exp. al. ♂ 21—23 mm, ♀ 24 mm.

Kopf ebenso geformt wie bei der vorigen Art, d. h. vorne ziemlich zugespitzt, schwarzbraun, Clypeus mit einem helleren Längsstreifen. Hellgelb sind ein halbmondförmiger Fleck am Hinterrande, der linsenförmige Scheitelfleck und zwei kleine rundliche Fleckchen nach innen von der Fühlerwurzel. Unterseite lichtgelb mit bräunlicher Kehle. Fühler dunkel gelbbraun, am Grunde lichter, Scapus und Pedicellus schwarzbraun.

Pronotum beinahe um ein Viertel breiter als lang, mit geschwungenem Vorderrande und ziemlich geraden, in der vorderen Hälfte flach bogenförmig ausgeschnittenen Seitenrändern. Der ziemlich gleich breite ($\frac{1}{3}$ der Breite des Pronotums einnehmende) Mittelstreifen ist hellgelb und von einer sehr feinen schwarzen Mittellinie durchzogen.

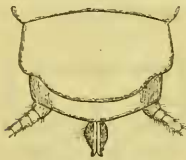


Fig. 3.
Isogenus Nanseni, ♂,
von unten.

Meso- und Metanotum schwarz.

Beine braungelb, Wurzel und Spitze der Femora etwas dunkler, Innenseite derselben gelb.

Flügel vollständig entwickelt, so lang wie der Hinterleib. Zwischen Costa und Radius ausserhalb der Einmündung der Subcosta 4—0 Queradern,¹⁾ der Sector radii ist dreimal gegabelt, ohne Queradern zwischen den Gabelästen. Der dunkle Fleck an der Anastomose ist kaum angedeutet.

Abdomen (Fig. 3) schwarz, unten lichter, mit helleren Segmenteinschnitten. Dem neunten Tergiten fehlen die bei *nubecula* erwähnten gelblichen Flecke am Vorder- und Hinterrand, der zugehörige Sternit ist viel stärker bogenförmig ausgerandet wie bei letzterer Art. Das zehnte Dorsalsegment ist lichter als die übrigen und hinten abgerundet, die Ventralplatte dagegen ist in der Mitte

¹⁾ Ich hebe dies hervor, weil in den meisten Werken der Besitz von wenigstens drei Queradern als charakteristisch für *Isogenus* und *Perla* gegenüber *Chloroperla* angegeben wird.

stumpfwinkelig gebrochen und wird fast ganz von der neunten Ventralplatte verdeckt.

Der Bau der Subanalklappen ist dem von *nubecula* ähnlich, d. h. sie bestehen ebenfalls aus einem grösseren Körper und einem lateralwärts abgelenkten kleinen Köpfchen. Zum Unterschiede von *nubecula* verläuft aber der laterale Rand des Körpers nicht parallel zum medialen, sondern ist stark bogig geschwungen. Die Farbe der Klappen ist schwarz bis auf einen schmalen gelblichen Theil entlang der inneren Kante. Wenn beide fest aneinander liegen, sehen sie fast leierförmig aus und gewähren einen zierlichen Anblick. Ihre Aussenkante ist mit langen schwarzen Haaren besetzt. Die Cerci sind gelb.

Das dem ♂ ähnliche, nur etwas grössere Weibchen (Fig. 4) besitzt eine halbkreisförmige, nicht ausgeschnittene Subgenitalplatte. Die Subanalklappen sind plump dreieckig.

Susundalen, 1 ♂; Skarmodalen, 1 ♂; Vefsen, 1 ♂; Braendmo, 1 ♀. Die Art scheint hiernach im nördlichen Norwegen verbreitet, aber nicht gerade häufig zu sein.



Fig. 4.
Isogenus Nanseni, ♀,
von unten.

3. *Perla* Geoffroy.

Von diesem Genus liegen mir keine norwegischen Stücke vor.

Nach Schöyen (l. c., p. 24) finden sich

* 6. *P. maxima* Scop. bei Drivstuen auf dem Dovrefjeld und

* 7. *P. cephalotes* Curt. in Elverum, Aurdal und bei Nystuen auf dem Filefjeld.

4. *Chloroperla* Newman.

Trotzdem oder vielleicht gerade deshalb, weil die mitteleuropäischen Arten dieser Gattungen zu den bekanntesten und am leichtesten zu unterscheidenden Perliden gehören, existirte bis in die jüngste Zeit keinerlei Beschreibung ihrer Sexualorgane. Erst 1896 lieferte Prof. Klapálek in seinen „Untersuchungen über die Genitalanhänge der Plecopteren“ eine erschöpfende Darstellung derjenigen von *Chl. grammatica*.

Da aber meiner Ansicht nach die Kenntniss dieser Organe für die Sicherstellung einer Species bei den Perliden ebenso nothwendig ist wie bei den Trichopteren, halte ich es für angezeigt, die Beschreibungen der mir gegenwärtig zugänglichen Arten in dieser Beziehung zu ergänzen.

Die Benützung der Sexualcharaktere der Chloroperlen zur Differenzirung der Species bietet nun merkwürdiger Weise einige Schwierigkeiten. Obwohl sie nämlich von denen aller anderen Perlidengattungen so sehr abweichen, dass sie für sich allein zur Begründung der Gattung genügen (und zwar besser als die bis jetzt benützten Differenzen im Geäder), zeigen sie andererseits sehr geringe spezifische Formverschiedenheiten, wovon später noch die Rede sein wird. Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, will ich gleich hier den Grundtypus der-

selben schildern und bei jeder Art nur die Abweichungen hervorheben. (Bezüglich näherer Details verweise ich auf die erwähnte Arbeit Prof. Klapálek's in den Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. 105, Abth. 1, 1896, S. 690—692, Taf. I, Fig. 9—18.)

Zwei Eigenthümlichkeiten sind es in erster Linie, welche eine *Chloroperla* sofort als solche erkennen lassen: 1. die besondere Gestalt des achten Sterniten und 2. die Form der Subanalklappen (das gilt natürlich nur für das ♂).

Ersterer besteht aus einem kräftig chitinisirten vorderen und einem weichhäutigen rückwärtigen Theil. Dieser weichhäutige Theil hat die Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen Basis zwei Drittel bis zu drei Viertel des Hinterrandes des Segmentes umfasst und dessen abgerundete Spitze gewöhnlich dem Mittelpunkte desselben nahe liegt.

Im vorderen Theile dieses Dreiecks sehen wir eine grosse „Mittelplatte“, deren Form noch die besten Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Arten liefert. Die neunte Ventralplatte ist sehr verlängert und verdeckt die zehnte vollständig. Vor ihrem Ende scheint in der Mittellinie ein Chitinstreifen durch, der den inneren Genitalien angehört. Der zehnte Dorsalring ist, wie gesagt, nur von oben sichtbar und ist hinten entweder einfach bogenförmig begrenzt oder in der Mitte zapfenförmig vorgezogen. Die gebogen kegelförmigen (trinkhornförmigen) Subanalklappen entspringen an der medialen Seite der Cerci und treten über den Hinterrand des zehnten Segmentes auf die Dorsalseite desselben, wo sie gewöhnlich mit den Spitzen nahe aneinander liegen. So charakteristisch diese Form der Appendices für die Chloroperlen ist, da sie sich bei keinem anderen Genus wiederfindet, so gering sind leider die Unterschiede bei den einzelnen Arten.

* 8. *Chl. grammatica* Scop. Nach Schöylen vom äussersten Süden bis zum Dovrefjeld und noch nördlicher verbreitet; mir liegt die Art nicht vor.

Bei dieser allgemein bekannten Art genügt wohl die Beschreibung der Sexualcharaktere (vergl. Klapálek's oben citirte Arbeit).

♂. Der Ausschnitt der achten Ventralplatte (Fig. 5 und 6) ist ziemlich flach, so dass die Spitze desselben den Mittelpunkt desselben nicht erreicht. Mittelplatte etwas breiter als lang (11:9), beinahe rechteckig. Ihre Vorderwinkel sind mässig lateralwärts vorgezogen, die Hinterwinkel beinahe rechtwinkelig, etwas abgerundet. Vorderrand flach bogig, Hinterrand beinahe geradlinig, Seitenränder sehr mässig bogig ausgeschnitten. Die Farbe der Platte ist dunkel, mit Ausnahme eines schmalen Streifens entlang dem Hinter- und Seitenrande. Die neunte Ventralplatte ist nur um die Hälfte länger als die vorhergehende und mit dunklen Flecken gezeichnet, von denen besonders zwei am Vorderrande durch ihre Grösse und die Intensität ihrer Färbung auffallen. Die zehnte Dorsalplatte zeigt in der Mitte eine weissliche Stelle, deren Begrenzungslinie aus je einem grösseren vorderen und hinteren und je zwei kleineren seitlichen Bogen besteht.

Subanalklappen nicht besonders kräftig. Auf dem Abdomen deutlich vier schwarze Punktreihen.

Die Subgenitalplatte des Weibchens (Fig. 7) nimmt fast das ganze achte Ventralsegment in Anspruch und ist von annähernd trapezförmiger Gestalt (d. h. vorne verschmälert) mit geschwungenem Hinterrande und abgerundeten Hinterwinkeln. Cerci braun, an der Basis gelb.

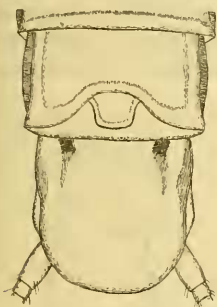


Fig. 6.
Chl. grammatica, ♂,
von unten.

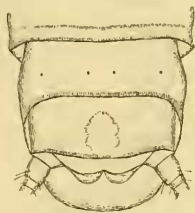


Fig. 5.
Chl. grammatica, ♂,
von oben.



Fig. 7.
Chl. grammatica, ♀,
von unten.

9. *Chl. Strandii* nov. spec.

Long. corp. 9—10 mm (♂), 11—13 mm (♀). Exp. al. 19—20 mm (♂), 21—25 mm (♀).

Kopf graugrün, Hinterhaupt bräunlich, Scheitel mit einem grossen braunen Fleck, der aber ein noch dunkleres, kastanienbraunes Band durchschimmern lässt, welches „hufeisenförmig“ die Ocellen verbindet. Fühler braungelb, die ersten fünf Geisselglieder etwas lichter, Scapus und Pedicellus dunkler, ersterer fast schwarz.

Pronotum um ein Drittel breiter als lang, so breit wie der Kopf ohne Augen, mit geraden Seitenrändern. Es besteht aus einem glatten graugrünen, ein Viertel seiner Breite einnehmenden Mittelfeld, welches durch eine feine Längsline getheilt wird, und aus zwei mit ziemlich grossen schwärzlichen Runzeln versehenen Seitenfeldern. Hinter- und Seitenrand werden von einer kräftigen bräunlichen Chitinspange eingefasst.

Meso- und Metanotum herzförmig, kastanienbraun, vorderer Abschnitt lichter.

Beine braungelb, Femora aussen dunkler, ebenso die Tarsen, deren letzte Glieder mit einem dunklen rundlichen Haftlappen und mit zwei in der Mitte leicht geringelten Klauen bewehrt sind.

Flügel hyalin, mit zartem dunklen Geäder, welches in der Analpartie der Hinterflügel noch zarter und lichter erscheint. Pterostigma leicht grünlich angehaucht.

Abdomen (Fig. 8 und 9) oben dunkel kastanienbraun mit Ausnahme des ersten Tergiten, welcher weiss gefärbt und fein bräunlich gesprenkelt ist.

Segment 4—8 am Hinterrande verdunkelt, 2—9 mit je vier schwarzen Punkten. Die zehnte, in der Mitte bogenförmig vorspringende Dorsalplatte trägt wie bei *Chl. grammatica* einen weisslichen Fleck, der aber 8-förmig und hinten breiter als vorne ist. Die Subanalklappen sind kräftig, dunkel gefärbt und reichen mit ihrer Spitze bis auf die Dorsalfäche. Die Unterseite ist viel lichter als die Oberseite, der dreieckige Ausschnitt der achten Ventralplatte läuft vorne spitzer zu wie bei *grammatica* und erreicht die Mitte des Segmentes. Die Mittelplatte ist nahezu quadratisch, ihr Hinterrand geradlinig, die Seitenränder



Fig. 8.
Chl. Strandii, ♂,
von oben.



Fig. 10.
Chl. Strandii, ♀,
von unten.



Fig. 9.
Chl. Strandii, ♂,
von unten.

unbedeutend bogig ausgeschnitten, die Vorderwinkel nicht seitlich ausgezogen, die Hinterecken rechtwinkelig, sehr wenig abgerundet. Die neunte Bauchplatte ist kaum um die Hälfte länger wie die achte und hinten ziemlich gerade abgeschnitten. Cerci einfarbig dunkelbraun, an der Wurzel nicht lichter.

♀ den ♂ sehr ähnlich. Subgenitalplatte (Fig. 10) nach rückwärts etwas verschmälert, Seitenränder im vorderen Drittel stumpfwinkelig gezähnt. Hinterrand mässig gebogen, in der Mitte mit einem sehr kleinen dreieckigen Ausschnitt, der aber nicht immer gut sichtbar ist. Zehnte Dorsalplatte hinten dreieckig erweitert, Subanalklappen schlank, Cerci wie beim ♂.

Im nördlichen Norwegen sehr verbreitet. Skarmodalen am 8. August, Susundalen am 21. Juli, Hatfjelddalen am 18. Juli.

Von *Chl. grammatica* unterscheidet sich die vorliegende Art durch die geringere Grösse, den dunklen Scheitelfleck, die ganz hyalinen, von zarten schwarzen Adern durchzogenen Flügel und die einfarbigen, an der Wurzel nicht helleren Cerci. Letzteres Merkmal trennt sie auch auf den ersten Blick von *Chl. venosa* Pict. und *griseipennis* Pict., welch' letztere ihr im Habitus am ähnlichsten ist. *Chl. rivulorum* P. ist wieder viel grösser und an ihrer bräunlichgrünen Flügel-färbung leicht zu erkennen.

* 10. *Chl. rivulorum* Pietet. Nach Schöyen (l. c., p. 24) auf dem Dovrefjeld bei Kongsvold und Jerkin und in Elverum und Aamot.

Mir liegt kein norwegisches Stück vor; ich bin deshalb gezwungen, der folgenden Beschreibung Exemplare aus den Radstätter Tauern zu Grunde zu legen.

Long. corp. ♂ 7—8 mm, ♀ 8—9 mm; exp. al. ♂ 20—23 mm, ♀ 22—25 mm.

♂. Kopf dunkel gelbbraun mit dunkelbraunem Scheitelfleck. Eine feine schwarze Linie umkreist, von dem Vorderwinkel der Netzaugen ihren Ursprung nehmend, bogenförmig die hinteren Ocellen. Der hinter dieser Linie liegende Abschnitt des Kopfes, ferner ein rundlicher Fleck vor dem vorderen Ocellus und je einer medial von der Fühlerinserktion sind lichter. Fühler schmutzig braungrün, Scapus und Pedicellus dunkler.

Pronotum schmutzig braungrün, beinahe um ein Drittel breiter als lang, mit geraden Seitenrändern, leicht ausgebogenem Vorder- und Hinterrand und abgerundeten Ecken. Das etwas über $\frac{1}{5}$ der Breite des Pronotums einnehmende, gelbgrüne Mittelfeld wird durch einen kräftigen dunklen Längskiel getheilt, die dunkleren Seitenfelder sind mit wenigen (6—10), aber groben Runzelflecken versehen.

Meso- und Metanotum schmutzig braungrün, ersteres am Vorderrande mit einer Andeutung des gelben Mittelstreifens.

Beine dunkel gelbgrün, Schenkel kaum lichter.

Flügel bräunlichgrün mit kräftigem schwarzen Geäder, Pterostigma etwas verdunkelt, Analfeld der Hinterflügel lichter.

Abdomen (Fig. 11 und 12) schmutzig braungrün, unten lichter. Der lichte Fleck auf dem zehnten Dorsalring ist 8-förmig, vorne breiter als hinten (im Gegensatz zu *Chl. Strandii*). Neunte Ventralplatte mehr als $\frac{1}{2}$ mal

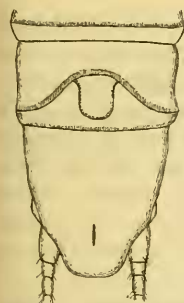


Fig. 12.
Chl. rivulorum, ♂,
von unten.

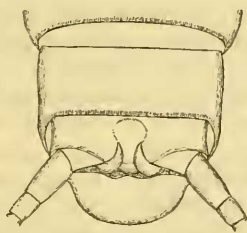


Fig. 11.
Chl. rivulorum, ♂,
von oben.

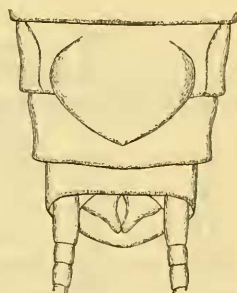


Fig. 13.
Chl. rivulorum, ♀,
von unten.

so lang als die achte und am Hinterrande merklich abgerundet. Subanalklappen kräftig. Die Mittelplatte des achten Ventralsegmentes ist etwas länger als breit (6:5), am Vorderrande schwach, am Hinterrande stark gebogen, Hinterecken vollkommen abgerundet, Vorderecken ziemlich stark lateralwärts ausgezogen, Seitenränder fast gerade und einander parallel. Cerci einfarbig braun.

Das ♀ (Fig. 13) zeichnet sich durch die in der Mitte des Hinterrandes stumpfwinkelig gebrochene Subgenitalplatte vor den vorhergehenden

Arten aus, im Uebrigen ist es dem ♂ sehr ähnlich, nur grösser. Subanalklappen schlank dreieckig, mit verschmälertem Spitze.

11. *Chl. griseipennis* Pictet. Long. corp. 7—9 mm; exp. al. 17 ad 19 mm (♂).

Kopf dunkelbraun mit Ausnahme eines lichten Fleckes nach innen von den Netzaugen. Die Ocellen durch einen noch dunkleren, breiten Streifen verbunden. Unterseite gelb.

Fühler dunkel gelbbraun, die ersten 6—8 Geisselglieder lichter, Pedicellus und besonders Scapus viel dunkler.

Pronotum fast um ein Drittel breiter als lang, mit ziemlich geraden Rändern und abgerundeten Ecken. Seine Farbe ist ein dunkles Gelbbraun, jedoch ein rundlicher Fleck in den Vorderwinkeln, sowie der sehr schmale, kaum $\frac{1}{7}$ der Breite einnehmende und überdies nach hinten und besonders nach vorne verschmälerte glatte Mittelstreifen sind blassgelb.

Meso- und Metanotum dunkelbraun.

Beine dunkel gelbbraun, Femora aussen etwas dunkler.

Flügel hyalin, nur bei starker Vergrösserung ist eine leicht bräunliche Berauchung des kräftigen dunkelbraunen Geäders wahrnehmbar. Pterostigma der übrigen Flügelfläche gleichfärbig, hyalin, nicht deutlich grün wie bei *Chl. venosa* Pict.

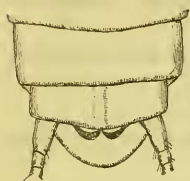


Fig. 14.
Chl. griseipennis, ♂,
von oben.

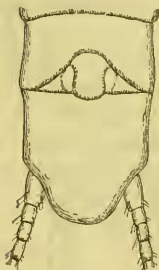


Fig. 15.
Chl. griseipennis, ♂,
von unten.

Abdomen (Fig. 14 und 15) schwarzbraun, Hinterrand der Segmente noch dunkler. Der lichte Fleck des zehnten Tergiten erscheint auf einen schmalen Längsstreifen reducirt, dessen Ränder nahezu parallel verlaufen. Subanalklappen schlank, schwächlich, dunkel gefärbt. Neunte Ventralplatte beinahe zweimal so lang als die achte. Die Mittelplatte der letzteren ist viel länger als breit (7.5:5.5), mit stark geschwungenem Vorder- und weniger gebogenem Hinterrande, also das umgekehrte Verhältniss wie bei *Chl. rivulorum*.

Die Seitenränder sind s-förmig geschwungen, so dass die Platte in der Mitte verschmälert erscheint. Vorderwinkel stark lateralwärts gezogen, Hinterwinkel vollkommen abgerundet. Die ersten 3—4 Glieder der gegenüber den

anderen Arten relativ viel längeren Cerci sind lichtgelb, vom vierten bis fünften an wird jedoch die Spitze der einzelnen Glieder in immer breiterem Ausmasse dunkelbraun, so dass die Cerci vom 14.—15. Gliede an einfarbig dunkelbraun erscheinen.

Diese hübsche Art war durch zwei Exemplare von Skarmodalen und Hatfjelddalen vertreten. Leider sind beide Männchen. Nach Schöyen (l. c., p. 25) ist sie weit verbreitet: Ringerike, Helgöen, Vinger und Storelvedalen im östlichen Norwegen bis Kongsvold auf dem Dovrefjeld.

5. *Isopteryx* Pictet.

Bezüglich dieses Genus ist eine neuere Arbeit Morton's von Wichtigkeit, „*Isopteryx torrentium* Pictet and *I. Burmeisteri* Pictet; with notes on other species of the Genus“ [Entom. Monthly Mag. (2), Vol. 9, p. 158—159], in der zum ersten Male der Versuch gemacht wird, die Arten ebenfalls nach den Appendices der ♂ zu unterscheiden.

12. *I. Burmeisteri* Pictet. Ein ♀ dieser ziemlich seltenen Art von Braendmo, Roesvandsholmen, Ende Juli. Schöyen citirt ein einziges, am 23. Juni 1847 bei Kristiania gefundenes Exemplar.

* 13. *I. tripunctata* Scop. Nach Schöyen (l. c., p. 25) bei Kristiania und Naes im Hallingdal.

* 14. *I. apicalis* Newm. Kristiania, Ringerike und in Elverum (Schöyen).

6. *Capnia* Pictet.

* 15. *C. nigra* Pict. Von Schöyen einzeln bei Kristiania und in Odalen gefunden.

(*C. atra* Morton, von Sahlberg in Finisch-Lapland gesammelt, wird wohl auch in Norwegen nicht fehlen, ebenso *Capnopsis Schilleri* Rostock, die ja ebenfalls in Finland vorkommt.)

7. *Taeniopteryx* Pictet.

16. *T. nebulosa* L. Hatfjelddalen (Dalen), am 8. Juli ein ♀. Nach Schöyen an verschiedenen Orten im südlichen Norwegen, Kristiania, Kongsberg etc.

* 17. *T. trifasciata* Pict. Dovrefjeld und Finmarken (Schöyen).

8. *Leuctra* Stephens.

In Anbetracht der ungeahnten Resultate, welche die Untersuchung unserer einheimischen Leuctren ergeben hatte, ging ich mit hochgespannten Erwartungen an die Bearbeitung dieser Gattung, wurde aber merkwürdiger Weise vollständig enttäuscht. Nicht eine einzige Art fand sich, welche nicht auch bei uns zu Hause wäre! Diese Armuth an *Leuctra*-Species und der vollständige Mangel an eigenthümlichen Arten scheint übrigens eine Besonderheit des ganzen Nordens von Europa zu sein (vielleicht mit Ausnahme der Polarländer), denn in dem reichhaltigen Material aus Schottland, welches ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Morton Gelegenheit hatte zu sehen, trat ganz dieselbe Erscheinung zu Tage.

Schottland beherbergt nur fünf Arten: *L. geniculata*, *albida*, *inermis*, *hippopus* und *Klapáleki*, Norwegen deren sogar nur vier, von denen es nur zwei (*Klapáleki* und *hippopus*) mit Schottland gemeinsam hat.

Dieses Missverhältniss gegenüber den mitteleuropäischen Gebirgen ist so crass, dass es wohl nicht blos der mangelhaften Durchforschung in die Schuhe geschoben werden kann, es scheinen vielmehr wirklich ungünstige klimatische oder biologische Bedingungen eine hemmende Wirkung zu entfalten. Vielleicht würde eine bessere Kenntniss des arktischen Norwegens diese Vermuthung Lügen strafen.

18. *L. digitata* Kempny. Diese bis jetzt nur von Gutenstein in Niederösterreich bekannte Art, woselbst sie nur auf einer kleinen moorigen Wiese vorkommt, scheint sich in Nordland einer viel grösseren Verbreitung zu erfreuen. Ich sah sie von Nybraaten (Skarmodalen), 8. August, Braendmo, Ende August, und Hatfjelddalen, Anfangs August. Diese frühe Erscheinungszeit am 66° n. Br. ist sehr auffallend, wenn man bedenkt, dass die Art bei Gutenstein (47° 53' n. Br., 470 m Meereshöhe) erst Ende September zu fliegen beginnt. Ich erkläre mir das daraus, dass die Thiere sich bei einer bestimmten, ihnen am besten zusagenden Temperatur entwickeln müssen, welche natürlicher Weise im Norden im Herbst früher eintritt wie im Süden. Es erscheinen also die Frühjahrsthier im Norden später, die Herbstthiere dagegen früher. (Bezüglich des analogen Verhältnisses, dass nämlich Spätherbstthiere in der Regel im Gebirge früher auftreten, als im Flachlande, vergl. Morton, Annal. Scott. Nat. Hist., January 1899, p. 22—25).

Zu *digitata* gehört möglicher Weise Schöyen's *L. cylindrica* (l. c., p. 26), weil bei ihr das Pronotum deutlich länger wie breit ist. Die wahre *cylindrica* Pict. ist wohl eine rein alpine, respective subalpine Art.

19. *L. Klapáleki* Kempny. Ein ♀ von Hatfjelddalen (Ende August).

20. *L. hippopus* Kempny. (?) Vier ♀ von Vefsen. Die beiden letztgenannten Arten sind auch in Schottland häufig und weit verbreitet, besonders *hippopus* kommt in einer kräftigen und schönen Form vor.

21. *L. nigra* Klapálek. Ziemlich verbreitet und häufig im Norden und Süden. Bohne, 28. Mai, Dalen, 18. Juli, Skarmodalen, 8. August, Roesvandsholmen und Vefsen.

9. *Nemura* Latr.

22. *N. variegata* Ol. In Uebereinstimmung mit Schöyen's Angabe („im Flachland und auf den Fjelden bis Finmarken“) in grosser Anzahl von fast sämtlichen Sammelpätzen; so von Bohne, Sande und Oedemark im Süden, Lökla, Fellingfors, Hatfjelddalen, Skarmodalen, Susundalen, Vefsen, Roesvandsholmen und der Insel Dønna im Norden.

In Grösse und Färbung sehr variirend.

23. *N. avicularis* Morton. Dalen am 18. Juli ein ♂, Kristiania am 31. März ein ♀. Diese Art gehört, wie ich richtig vermuthete (vergl. diese „Verhandlungen“, 1898 [Sep.-Abdr.], S. 14), zu den eigentlichen Nemuren und ist die Stellvertreterin der *N. lateralis* Morton im Norden.

Die Subgenitalplatte des ♀ (Fig. 16) gleicht vollkommen der von *lateralis*, so dass die beiden Species im weiblichen Geschlechte schwer zu unter-

scheiden sind. Doch scheint mir eine charakteristische Färbung constant zu sein, nämlich ein weissliches Kreuz auf dem Hinterhaupte des *avicularis*-Weibchens, welches dadurch entsteht, dass die weissliche Mittellinie des Hinterhauptes von einem breiten, die paarigen Ocellen verbindenden, weisslichen Streifen rechtwinkelig geschnitten wird. Ausserdem ist der Hinterrand des Pronotums ziemlich breit weiss angelegt.

24. *N. cinerea* Morton. Ziemlich häufig; Oedemark am 5. Juni, Hatfjelddalen und Roesvandsholmen Ende Juli und Anfang August. Nach Schöyen von den südlichen Thälern (Gudbrandsdal und Hallingdal) bis Finmarken. Leider sind alle vor Morton's „Palaeartic Nemourae“ gemachten Angaben ohne neuerliche Ueberprüfung nicht verwerthbar.

25. *N. inconspicua* Morton. Nach *variegata* die weitaus häufigste Art. Yondalen bei Kongsberg am 20. Mai, Bohne am 28. Mai, Oedemark am 4. Juni, Fellingfors am 28. Juni, Hatfjelddalen am 18. Juli, Skarmodalen am 8. August und Vefsen.

Schöyen erwähnt die Art nicht, ein Beweis für die Richtigkeit der obigen Behauptung. Dagegen nennt er noch *N. lateralis* Pict. (ist wohl *avicularis*), *N. marginata* Pict. (liegt mir nicht vor) und *N. humeralis* Pict. (letztere Art ist bis jetzt nicht enträthelt; vergl. diese „Verhandlungen“, 1898, S. 61).

* * *

Das Schlussresultat dieser kleinen Studie ist der Nachweis von 25 in Norwegen einheimischen Perlidenarten gegenüber 21, welche Schöyen im Jahre 1887 aufzählte. Damit ist aber die Zahl der wirklich vorkommenden Formen gewiss noch nicht erschöpft, und vor Allem die arktischen Gebiete dürften noch manche interessante Bereicherung der Fauna liefern.

Ueber den Formenkreis des *Orobus luteus* L.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 9. Februar 1900.)

Im Jahre 1895 habe ich in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften (Bd. CIV, p. 479) unter dem Titel: „Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung“ eine monographische Studie über die Artengruppe des *Orobus luteus* L. veröffentlicht. Wenn ich heute auf denselben Gegenstand nochmals zurückkomme, so geschieht es deshalb, weil in dem 1899 erschienenen fünften Bande der „Flore de France“ von Rouy eine wesentlich



Fig. 16.
Nemura avicularis, ♀,
von unten.